

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Februar 2001 (01.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/08317 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: H04B 1/40, H04Q 7/32

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGES-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80500 München
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02393

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juli 2000 (21.07.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, IN, JP, KR, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 34 252.0 21. Juli 1999 (21.07.1999) DE

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

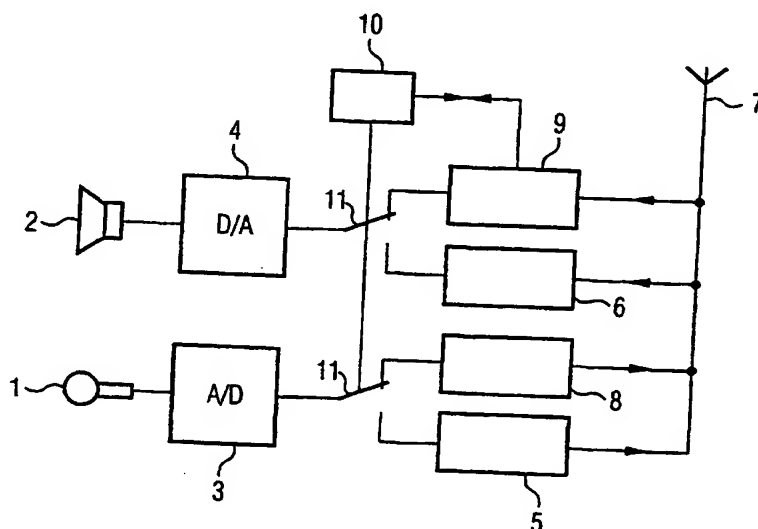
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): IMHOF, Markus
[DE/DE]; Hohenhorster Strasse 8, D-46397 Bocholt (DE).

(54) Title: MOBILE TELECOMMUNICATION TERMINAL

(54) Bezeichnung: MOBILES TELEKOMMUNIKATIONSSENDGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a terminal comprising a transceiver part (5, 6) for network-bound message transmission in a mobile radio network and a transmitter and/or receiver part (8, 9) for network-free message transmission in a freely available frequency range.

(57) Zusammenfassung: Ein Endgerät umfaßt ein Sende-Empfangsteil (5, 6) für netzgebundene Nachrichtenübertragung in einem Mobilfunknetz und ein Sende- und/oder Empfangsteil (8, 9) für netzfreie Nachrichtenübertragung in einem frei verfügbaren Frequenzbereich.

WO 01/08317 A1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Mobiles Telekommunikationsendgerät

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Endgerät für die Telekommunikation über Vermittlungsstellen in einem Mobilfunknetz wie etwa dem bekannten GSM-Netz oder dem in Entwicklung befindlichen UMTS- oder UTRA-Standard.
- 10 Um die Flexibilität derartiger mobiler Endgeräte zu verbessern und ihren Betrieb für die Benutzer preiswerter zu machen, ist bereits ein kombiniertes Endgerät vorgeschlagen worden, das einem Benutzer wahlweise die Kommunikation im GSM-Mobilfunknetz oder nach DECT-Standard ermöglicht. Dieses
- 15 Endgerät kann zum Beispiel außer Haus in herkömmlicher Weise für die Kommunikation im GSM-Netz und in der Umgebung einer DECT-Basisstation für die Kommunikation über diese Basisstation eingesetzt werden. Dies erlaubt es dem Benutzer des Endgeräts, solange er sich in Reichweite der DECT-Basisstation
- 20 befindet, Gespräche mit anderen an die gleiche Basisstation angeschlossenen Endgeräten gebührenfrei zu führen oder Gespräche mit auswärtigen Teilnehmern ebenfalls über die Basisstation zu führen, wobei für solche Gespräche nur die im Vergleich zu den Kosten im Mobilfunknetz in der Regel geringeren
- 25 Festnetzgebühren anfallen. Ein Nachteil dieses bekannten Endgeräts ist, daß eine gebührenfreie Kommunikation immer nur innerhalb der Reichweite der DECT-Basisstation möglich ist. So können zwei Benutzer dieser bekannten kombinierten Endgeräte nicht gebührenfrei kommunizieren, wenn sie sich außer
- 30 Reichweite ihrer Basisstation befinden, selbst wenn der Abstand zwischen ihnen so klein ist, daß im Prinzip ein Endgerät Funksignale des anderen empfangen könnte.

- Um diesen Nachteil zu beheben, wird gemäß der vorliegenden
- 35 Erfindung vorgeschlagen, ein Endgerät für die Telekommunikation über Vermittlungsstellen in einem Mobilfunknetz für netzgebundene Nachrichtenübertragung zusätzlich mit einem

Sende- und/oder Empfangsteil für die netzfreie Nachrichtenübertragung in einem frei verfügbaren Frequenzbereich auszustatten. Vorzugsweise sollten der frei verfügbare Frequenzbereich und das Frequenzband für die netzgebundene Nachrichtenübertragung benachbart sein, so daß eine einheitliche Antenne mit guten Sende-/Empfangseigenschaften für beide Frequenzbereiche am Endgerät verwendet werden kann. So kann zum Beispiel das Mobilfunknetz ein UMTS-Netz mit einem Frequenzband bei 2 GHz und der frei verfügbare Frequenzbereich ein ISM-Band bei 2,4 GHz sein.

Ein solches Endgerät läßt sich mit minimalen Entwicklungskosten bereitstellen, wenn es ein Sende-Empfangsteil für die Nachrichtenübertragung in dem Mobilfunknetz umfaßt, das von dem Sende- und/oder Empfangsteil für die netzfreie Nachrichtenübertragung getrennt ist. Um Kosten, Energieverbrauch und Gewicht des Endgeräts zu sperren, ist es allerdings zweckmäßig, Schaltungskomponenten so weit wie möglich für das Mobilfunknetz-Sende-/Empfangsteil und das netzfreie Sende- und/oder Empfangsteil gemeinsam zu nutzen. Zu diesem Zweck können vorzugsweise Oszillatoren und/oder Filter abstellbar ausgelegt sein.

Das Endgerät kann einen oder mehrere Betriebszustände für die Nachrichtenübertragung in dem frei verfügbaren Frequenzbereich aufweisen. Eine davon kann zum Beispiel eine ungeschützte Mehrteilnehmerverbindung unterstützen. In diesem Betriebszustand hat das Endgerät sämtliche Funktionalitäten eines Mobilfunkgeräts wie etwa eines CB-Funkgeräts.

30

Alternativ oder ergänzend kann ein Codierer und/oder Decodierer zum Codieren/Decodieren eines im frei verfügbaren Frequenzbereich zu sendenden/empfangenden Nachrichtensignals vorgesehen werden. Dieser Codierer beziehungsweise Decodierer arbeitet vorzugsweise nach einem CDMA-Verfahren. Eine solche Codierung erlaubt es, die Teilnahme an einem in dem frei verfügbaren Frequenzbereich stattfindenden Gespräch auf solche

Teilnehmer zu beschränken, die mit entsprechenden Codierern ausgestattete Endgeräte besitzen, die obendrein gleiche Codes verwenden.

- 5 Dabei kann der zu verwendende Code durch den - zumindest einmaligen - Austausch eines Schlüssels zwischen dem Endgerät und einem Partnerendgerät festgelegt werden. Dritte Endgeräte, die den ausgetauschten Schlüssel nicht mit empfangen haben, können somit zumindest nur unter Schwierigkeiten in
10 ein laufendes Gespräch eindringen. Eine weitere Möglichkeit ist, daß ein Schlüssel für die Codierung/Decodierung durch einen Benutzer einstellbar ist. So können zwei Benutzer auf einem sicheren Weg, zum Beispiel durch vorherige Absprache, den Schlüssel festlegen, und eine Übertragung, die mitgehört
15 werden könnte, ist nicht mehr erforderlich.

Es ist ferner vorteilhaft, wenn dem Endgerät eine Benutzerkennung für die Nachrichtenübertragung im frei verfügbaren Frequenzbereich zuordenbar ist, zum Beispiel durch Eintippen
20 einer Kennung durch einen Benutzer und Abspeichern der Kennung in einem Halbleiter-Speicherelement des Endgeräts, oder durch Einstecken einer Chipkarte in das Endgerät, auf der die Kennung gespeichert ist. Eine solche Kennung eines solchen Partner-Endgeräts kann vom Sendeteil für den Aufbau einer
25 Verbindung im frei verfügbaren Frequenzbereich übertragen werden. Dementsprechend überwacht das Empfangsteil den frei verfügbaren Frequenzbereich auf die Übertragung der zugeordneten Benutzerkennung und erzeugt ein Aufmerksamkeitssignal für die Benutzer, wenn die Übertragung der Benutzerkennung
30 erkannt wird, um so den Benutzer davon in Kenntnis zu setzen, daß ein Gesprächspartner ihn zu erreichen versucht.

Die Figur zeigt ein schematisches Blockdiagramm eines erfindungsgemäßen Endgeräts. Es umfaßt in an sich bekannter Weise
35 Mikrophon 1 und Lautsprecher 2, einen Analogdigitalwandler 3 für die Digitalisierung des vom Mikrophon aufgefangenen Sprachsignals, einen Digitalanalogwandler 4, der den Laut-

sprecher mit einem Ausgabesignal versorgt, Sende- und Empfangsteil 5, 6 nach UMTS-Norm sowie eine Antenne 7. Die Arbeitsweise dieser Komponenten ist bekannt und braucht nicht eingehend behandelt zu werden.

5

Zwischen den Wandlern 3, 4 und der Antenne 7 sind jeweils parallel zu UMTS-Sende- und -empfangsteil Sende- und Empfangsteil 8, 9 für das ISM-Band bei 2,4 GHz angeordnet. Eine Steuereinheit 10 kontrolliert die Stellung von zwei Schaltern 11, die jeweils zwischen DA-Wandler und Empfangsteilen 6, 9 beziehungsweise zwischen AD-Wandler und Sendeteilen 5, 8 angeordnet sind, und die Wandler jeweils selektiv mit einem der zwei Sendeteile beziehungsweise Empfangsteile verbinden. Ein Benutzer des Endgeräts kann durch Drücken von Tasten eines herkömmlichen, nicht dargestellten Tastenblocks des Endgeräts die Stellung der Schalter 11 bestimmen und so festlegen, ob das Endgerät in einem UMTS-Betriebszustand, in dem es sich wie ein herkömmliches UMTS-Endgerät verhält, oder einem ISM-Betriebszustand arbeiten soll.

20

Der ISM-Betriebszustand umfaßt mehrere Varianten. Bei einer ersten Variante wird das Sprachsignal des Benutzers ungeschützt auf einem Kanal des ISM-Frequenzbereichs ausgestrahlt und kann so von jedem in Reichweite befindlichen ISM-Funkgerät aufgefangen und wiedergegeben werden.

25

Bei einer zweiten Variante ist vorgesehen, daß die vom AD-Wandler 3 gelieferten Sprachdaten vom Sendeteil 8 gemäß einem vorgegebenen Scramblingcode verwürfelt und/oder auf ein Spreizbandsignal aufmoduliert werden. Das Ausgangssignal des Sendeteils 8 ist dann nur noch für einen Empfänger verständlich, der die Form des Spreizbandsignals oder den Verwürfelungsalgorithmus kennt und die Operationen rückgängig machen kann, um ein verständliches Wiedergabesignal zu erhalten.

35

Zur Vorbereitung einer verwürfelten oder spektralgespreizten Übertragung kann vorgesehen sein, daß die Steuereinheit 10

zunächst ungeschützt die Aussendung einer Information über ein zu verwendendes Spreizbandsignal oder einen zu verwenden- den Verwürfelungsalgorithmus veranlaßt, und daß sie und ein Empfänger die Benutzung eines solchen Algorithmus beziehungs-
5 weise Signals aufnehmen, sobald eine Bestätigung des Empfän- gerendgeräts über den Wolkenempfang dieser Information erhalten worden ist. Damit sind die Möglichkeiten eines Dritten, in eine bereits bestehende Gesprächsverbindung einzudringen, erheblich eingeschränkt.

10

Eine andere Möglichkeit ist die, einen Benutzer das zu ver- wendende Spreizbandsignal beziehungsweise den Verwürfelungs- algorithmus spezifizieren zu lassen, zum Beispiel durch Ta- steneingabe oder Verwendung einer Chipkarte. Insbesondere die
15 Verwendung von Chipkarten eröffnet die Möglichkeit, „ge- schlossene Benutzergruppen“ im ISM-Band zu bilden, die sich jeweils durch die verwendeten Schutzmechanismen unterscheiden und untereinander diskret kommunizieren können.

20 Um das gezielte Anrufen eines bestimmten Teilnehmers im ISM- Band zu ermöglichen, ist jedem erfindungsgemäßen Endgerät be- ziehungsweise seinem Benutzer eine spezifische Kennung zuge- ordnet, die in einem Speicherelement des Endgeräts oder der oben erwähnten Chipkarte in einer Weise abgelegt ist, daß die
25 Steuereinheit darauf zugreifen kann. Das Empfangsteil 9 über- wacht die im ISM-Band von der Antenne 7 empfangenen Signale fortlaufend darauf, ob die eigene Benutzerkennung darin ent- halten ist. Diese Aufgabe kann zum Beispiel dadurch erleich- tert werden, daß für die Übertragung solcher Kennungen ein
30 spezieller Kanal definiert wird, zum Beispiel durch Festlegen eines eng begrenzten Frequenzbereichs, eines Zeitfensters oder eines Codes, die für die Übertragung der Kennungen ver- wendet werden. Wenn das Empfangsteil 9 die eigene Kennung im Empfangssignal erfaßt, veranlaßt die Steuereinheit 10 die
35 Ausgabe eines Aufmerksamkeitssignals, zum Beispiel eines her- kömmlichen Läutesignals oder die Erzeugung einer mechanischen Schwingung, die den Benutzer des Endgeräts davon in Kenntnis

setzt, daß ein Anrufer versucht, ihn zu erreichen. Dieses Aufmerksamkeitssignal kann bei einem Anruf im ISM-Band ein anderes sein als bei einem Anruf im Mobilfunknetz.

- 5 Auf diese Weise wird die Möglichkeit geschaffen, ohne Zwischenschaltung einer Vermittlungsstation wie etwa einer Basisstation eines Mobilfunknetzes oder einer DECT-Basisstation gezielte Gesprächsverbindungen zwischen einzelnen Teilnehmern aufzubauen. Zwei erfindungsgemäße Endgeräte können daher auch
- 10 dann miteinander kommunizieren, wenn sie sich außerhalb der Reichweite einer solchen Vermittlungsstation befinden.

Patentansprüche

1. Endgerät für die Telekommunikation über Vermittlungsstellen in einem Mobilfunknetz, dadurch gekennzeichnet,
5 daß es zusätzlich ein Sende- und/oder Empfangsteil (8,9) für die netzfreie Nachrichtenübertragung in einem frei verfügbaren Frequenzbereich aufweist.
2. Endgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 net, daß das Mobilfunknetz ein UMTS-Netz ist.
3. Endgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der frei verfügbare Frequenzbereich ein
ISM-Band, vorzugsweise das ISM-Band bei 2,4 GHz ist.
15
4. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Sende-/Empfangsteil
(5, 6) für die Nachrichtenübertragung in dem Mobilfunknetz umfaßt, das von dem Sende- und/oder Empfangsteil (8, 9) für
20 die netzfreie Nachrichtenübertragung getrennt ist.
5. Endgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Sende-/Empfangsteil (5, 6)
für die Nachrichtenübertragung in dem Mobilfunknetz umfaßt,
25 das abstimmbare Oszillatoren und/oder Filter umfaßt, die gleichzeitig den Sende- und/oder Empfangsteil (8, 9) für die netzfreie Nachrichtenübertragung angehören.
6. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Betriebszustand
30 aufweist, indem es eine ungeschützte Mehrteilnehmerverbindung im frei verfügbaren Frequenzbereich unterstützt.
7. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Codierer und/oder
35 Codierer zum Codieren/Decodieren eines im frei verfügbaren

Frequenzbereich zu sendenden/empfangenden Nachrichtensignals, insbesondere nach einem CDMA-Verfahren, aufweist.

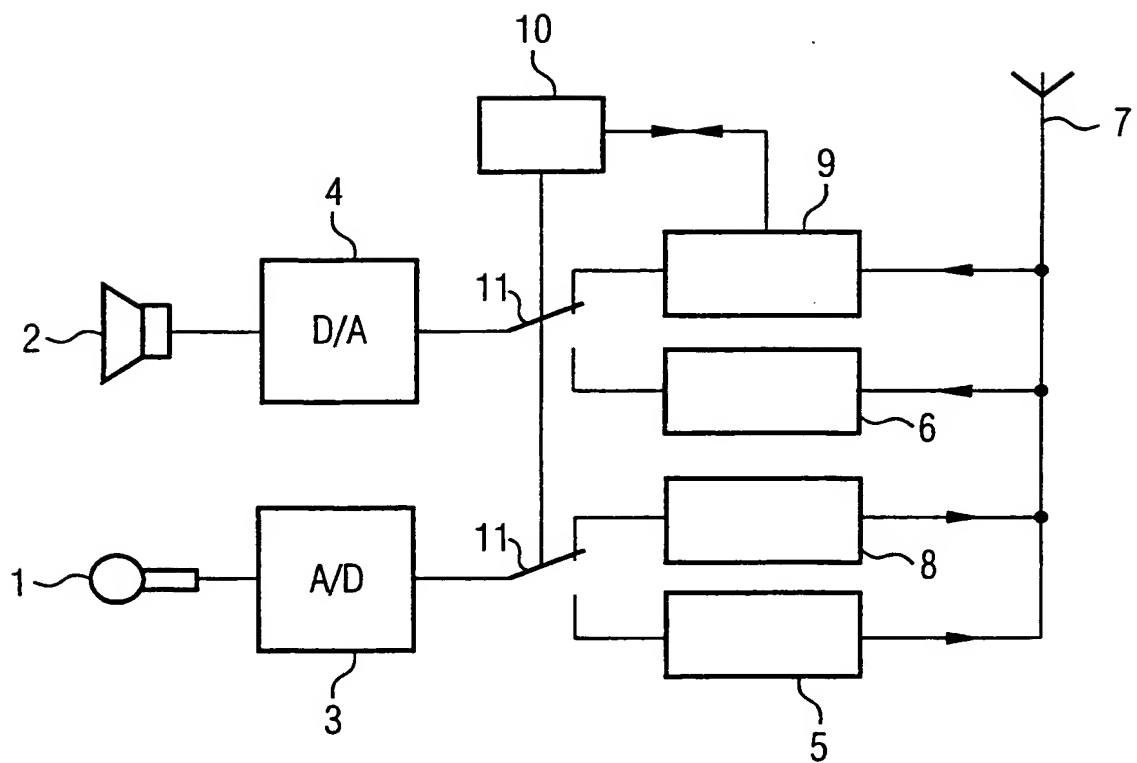
5 8. Endgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß es zum Aufbau einer Verbindung im frei verfügbaren Frequenzbereich einen Schlüssel für die Codierung/Decodierung mit einem Partnerendgerät austauscht.

10 9. Endgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schlüssel für die Codierung/Decodierung durch einen Benutzer einstellbar ist.

15 10. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihm eine Benutzerkennung für die Nachrichtenübertragung im frei verfügbaren Frequenzbereich zuordenbar ist, und daß das Sendeteil (8) für den Aufbau einer Verbindung im frei verfügbaren Frequenzbereich die Benutzerkennung eines gewünschten Partnerendgeräts überträgt.

20 11. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihm eine Benutzerkennung für die Nachrichtenübertragung im frei verfügbaren Frequenzbereich zuordenbar ist, und daß das Empfangsteil (9) den frei verfügbaren Frequenzbereich auf die Übertragung der zugeordneten Benutzerkennung überwacht und ein Aufmerksamkeitssignal für den Benutzer erzeugt, wenn die Übertragung der Benutzerkennung erkannt wird.

25



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04B1/40 H04Q7/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04B H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 553 117 A (GEORGE III CLEMENT A ET AL) 3 September 1996 (1996-09-03)	1-6
A	the whole document	7-11
X	DE 197 04 907 A (BORNHOLT ANDRE) 31 July 1997 (1997-07-31)	1-3, 10, 11
A	the whole document	4-9
A	WO 99 31812 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 24 June 1999 (1999-06-24)	2, 5
	abstract page 4, line 17 -page 6, line 15 page 8, line 30 -page 11, line 14 figures 5-9	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2000

Date of mailing of the international search report

04/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tzimeas, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Patent Application No

PCT/DE 00/02393

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5553117 A	03-09-1996	AU 1406795 A WO 9519097 A	01-08-1995 13-07-1995
DE 19704907 A	31-07-1997	AU 6717098 A WO 9835515 A DE 19707833 A DE 19745350 C EP 1050174 A	26-08-1998 13-08-1998 09-10-1997 20-08-1998 08-11-2000
WO 9931812 A	24-06-1999	US 6097974 A AU 1418699 A BR 9813490 A EP 1038361 A	01-08-2000 05-07-1999 17-10-2000 27-09-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 00/02393

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04B1/40 H04Q7/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04B H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 5 553 117 A (GEORGE III CLEMENT A ET AL) 3. September 1996 (1996-09-03) das ganze Dokument	1-6 7-11
X A	DE 197 04 907 A (BORNHOLT ANDRE) 31. Juli 1997 (1997-07-31) das ganze Dokument	1-3, 10, 11 4-9
A	WO 99 31812 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 24. Juni 1999 (1999-06-24) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 17 -Seite 6, Zeile 15 Seite 8, Zeile 30 -Seite 11, Zeile 14 Abbildungen 5-9	2,5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tzimeas, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 00/02393

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5553117 A	03-09-1996	AU 1406795 A	01-08-1995
		WO 9519097 A	13-07-1995
DE 19704907 A	31-07-1997	AU 6717098 A	26-08-1998
		WO 9835515 A	13-08-1998
		DE 19707833 A	09-10-1997
		DE 19745350 C	20-08-1998
		EP 1050174 A	08-11-2000
WO 9931812 A	24-06-1999	US 6097974 A	01-08-2000
		AU 1418699 A	05-07-1999
		BR 9813490 A	17-10-2000
		EP 1038361 A	27-09-2000